Beitrag

zur

Statistik des Mammakarzinoms.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Königl. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Johannes Gassmayer

aus

Niederkirchen.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Würzburg.

Buchdruckerei Franz Staudenraus

1915.

Gedruckt mit Genehmigung der mediz. Fakultät
der K. Universität Würzburg.

Referent:
Herr Privatdozent Dr. Lobenhofer.

Meinen lieben Eltern

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549815_0194

Statistischer Beitrag zur Frage der Heilbarkeit des Mammakarzinoms durch Radikaloperation.

Wenn man die medizinische Literatur der letzten 4 Dezenien durchgeht, begegnet man einer stattlichen Anzahl klinischer, statistischer und anatomischer Arbeiten über das Mammakarzinom. Fast alle grossen Kliniken der Welt haben ihr diesbezügliches Material verwertet und veröffentlicht. Die Frage, welche Behandlung des Karzinoms die zweckmässigste und welche die besten Dauererfolge garantiert, beschäftigt wie kaum eine andere trotz der bisherigen riesigen Forschungen auf diesem Gebiete auch heute noch die Ärzte. Wie aber die Entstehungsfrage dieser Krankheit noch keinen reellen Boden gefunden hat, sondern sich auf Hypothesen stützen muss, so ist auch die Therapie des Karzinoms noch zu keiner unfehlbaren Methode gelangt. Jedoch ist es nicht mehr so unheilbar, wie man es vor einem halben Jahrhundert in der Ärztewelt hielt. 1888 behauptete Hodges pessimistisch, dass noch kein operiertes Mammakarzinom mit einer Lebensdauer von über 10 Jahren beobachtet worden sei und verwarf deshalb jeden operativen Eingriff. Es ist nun das Verdienst der Statistik nachgewiesen zu haben, dass es um die Heilbarkeit des Brustkrebses doch viel besser bestellt

sei. Immer mehr haben sich die Fälle gehäuft, die noch im 2. und 3. Jahrzehnt nach einer Operation gesund blieben. Das Bestreben, die Operation durch eine conservative Behandlung auszuschalten, hat immer wieder unblutige Heilverfahren mit anfänglicher Siegeszuversicht an die Öffentlichkeit treten lassen, die aber die Hoffnungen nicht erfüllen konnten, die sie in der Welt erweckten. Es sei nur an das Zeller'sche Heilverfahren erinnert, das 1912 in der Münchener medizinischen Wochenschrift Aufsehen erregte. Auch die Röntgen- Radium- und Mesothoriumstrahlen, die man zur Krebsbehandlung heranzog und als ausschliessliches Heilmittel der Zukunft ansah, konnten nach den gemachten Erfahrungen nur die operative Behandlung unterstützen, sie aber nicht ersetzen. Die Operation in ihrem radikalen Vorgehen ist und bleibt wohl noch lange das souveraine Mittel zur Karzinombehandlung.

Es hat mithin wohl auch jetzt noch seine Berechtigung, das operierte Karzinommaterial statistisch zu verwerten. So soll in der vorliegenden Arbeit ein statistischer Beitrag zur Frage der Dauerheilungen nach Operationen geliefert werden und zwar sollen die verwertbaren Fälle aus der chirurgischen Klinik zu Würzburg aus der Zeit von 1906—1914 eine Bearbeitung finden. Ich kann zwar keine grossen Zahlen einsetzen, allein ein jeder Beitrag, der hier beigesteuert wird, verdient wohl Beachtung.

Es kamen nach den vorgefundenen Krankengeschichten 133 Frauen und ein Mann mit einem Mammakarzinom zur Klinik. Davon konnten 119 operiert werden, während die übrigen 15 als inoperabel bald nach Hause entlassen oder palliativ behandelt wurden, entweder weil das Karzinom bereits zu weit vorge-

schritten war, so dass schon innere Metastasen nachweisbar waren, oder weil die Frauen infolge Herz- oder allgemeiner Körperschwäche die Operation nicht überstanden hätten.

Von den 119 operierten Fällen waren für mich 93 verwertbar, über deren Schicksal und Krankheitsverhältnisse wie besonders über disponierende Momente, die in der Anamnese häufig fehlten, ich durch einen versandten Fragebogen genügenden Aufschluss erhielt.

Was die Ätiologie des Mammakarzinoms betrifft, so herrscht ja auch hier noch die gleiche grosse Unklarheit, wie über die Genese aller Krebse, nur lassen sich disponierende Momente gerade hier gut verfolgen. Diese disponierenden Momente sind Alter, Trauma, entzündliche Einflüsse, Heredität und andere.

Wie verhält sich nun das Alter der Patientinnen zur Entstehung des Mammakarzinoms? Wollen wir zuerst einen Überblick über die Häufigkeit desselben in den verschiedenen Altersperioden gewinnen.

Im Alter von:

31—40	Jahren	fanden	sich	8 = 8, 6%	Patientinnen	
41—50	„	„	„	32 = 34, 4 „	„	
51—60	„	„	„	29 = 31, 1 „	„	
61—70	„	„	„	18 = 19, 3 „	„	
71—80	„	„	„	5 = 5, 3 „	„	
81—85	„	„	„	1 = 1, 1 „	„	

Nach dieser Tabelle findet sich also der grösste Prosentsatz der Mammakarzinome im Alter von 40—50 Jahren und im Alter 40—60 Jahren ergeben sich 65,5 %, das sind über die Hälfte. Diese Beobachtung machten auch Lindenberg und ältere Autoren.

Die älteste Trägerin des Brustkrebses und zwar eines Karzinoma simplex solid. war eine 83 jährige

Frau, die ohne Rezidiv nach 2 Jahren 2 Monaten an Altersschwäche gestorben ist. Die jüngste Frau war 34 Jahre alt. Ihr und das Schicksal einer 35jährigen Frau scheinen die Wahrnehmung des Amerikaner Chirurgen Judd zu bestätigen, dass nämlich das Mammakarzinom auch bei jüngeren Individuen nicht so absolut schlecht ist.

1. Fall: E. D. 34 Jahre mit einem vor 6 Monaten bemerkten haselnussgrossen verschieblichen Tumor der linken Brustdrüse ohne fühlbare Axillardrüsen; im Oktober 1909 operiert, histologische Diagnose Adenokarzinom; 6 Monate später Operation eines Lokalrezidivs. Patientin lebt seither rezidivfrei und gesund.

2. Fall: M. M. 35 Jahre mit einem wallnussgrossen, verschieblichen höckerigen Tumor des oberen äusseren Quadranten der rechten Mamma und infiltrierten Achseldrüsen, im Februar 1912 operiert. Patientin lebt jetzt noch nach 3 Jahren 2 Monaten recidivfrei.

Wir haben also 2 Dauerheilungen bei relativ jungen Frauen. Judd weisst allerdings ein besseres Ergebnis bei noch jüngeren Patientinnen, nämlich bei 5 Frauen im Alter won 25—28 Jahren auf; in 3 Fällen hat er eine Recidivfreiheit von $3^1/_2$ Jahren, in je 1 von 6 und 7 Jahren gesehen.

In meiner Statistik habe ich einen Fall von männlichem Brustkrebs aufgenommen, weil er als Einzelfall für sich keinen statistischen Wert besitzen würde, für unser Würzburger Material jedoch einiges Interesse bietet. Er zeigt, dass beim Manne Brustkrebs sehr selten ist, nach den Autoren etwas über 1 % der Mammakarzinomfälle und bestätigt die Tatsache, dass bei Männern der Brustkrebs gewöhnlich bösartiger

verläuft, was aus folgender Krankengeschichte zu ersehen ist.

G. R. 60 jähriger Mann (Mutter † an Magenkarzinom) mit einem unverschieblichen Tumor der linken Mamma und Metastasen der Axillardrüsen, im Mai 1906 Rotter'sche Operation, nach $1^1/_2$ Jahren wegen Lokalrecidiv und Metastasen der Supraclaviculardrüsen Halstead'sche Operation, 2 Jahre darnach Tod infolge Karzinomkachexie.

Als Durchschnittsalter der Patientinnen zur Zeit der Operation berechnen sich 54,6 Jahre. Andere Autoren finden etwas weniger, so Winniwater 45,3, Horner 51,4, Gebele 50,8, Finsterer 48,7, Höring 51,9, Schwarzkopf 49,8. Das Mammakarzinom ist aber in der Hauptsache eine Krankheit des Klimakteriums, der Rückbildungszeit des weiblichen Geschlechtsaparates und damit auch der Brustdrüse und diese Rückbildung scheint einen fördernden Reiz für die Tumorbildung abzugeben, ähnlich wie das rasche Wachstum und die lebhafte Funktion der Drüse zur Zeit der Gravidität und der Laktation (Schwarzkopf).

Verheiratet waren 81 Patientinnen = 86 %. Lindenberg gibt 84 %. Dass die Mehrzahl der Frauen im Karzinomalter verheiratet sind, ist selbstverständlich, da in diesem Alter ein sehr geringer Prozentsatz der Frauen überhaupt noch ledig sein wird. Dieses Moment ist jedoch von keiner Bedeutung, da es sich doch hier nur um Graviditäten handelt.

Von 83 Frauen habe ich bestimmte Angaben bekommen über Geburt und Stillgeschäft. Für ersteres Moment berechnen sich 84,8 %, für letzteres 69,7 %. Einen Vergleich mit neueren Statistiken lässt folgende Tabelle ersehen:

Autor	Zahl der Fälle	Geburt	Laktation
Finsterer	606	85,1	30,4
Höring	195	66,3	66
Schwarzkopf	395	54,6	86,1
Lazarevic	252	?	49,0

Dass die Fruchtbarkeit der Frauen unseres Materials eine durchschnittlich ziemlich grosse ist, zeigt folgende Zusammenstellung:

17 Frauen hatten mehr wie 6 mal geboren
8 „ „ „ „ 10 „ „
3 „ „ je 11 „ „
2 „ „ „ 10 „ „
2 „ „ „ 12 u. 13 mal geboren.

Je 1 Kind haben gestillt 9 Frauen
„ 2 Kinder „ „ 6 „
„ 3 „ „ „ 4 „
„ 4 „ „ „ 12 „
„ 5—7 „ „ „ je 4 „
„ 8 „ „ „ 5 „
„ 9 „ „ „ 4 „
„ 10 „ „ „ 2 „
„ 11 „ „ „ 2 „
„ 12 „ hat „ 1 Frau.

Die Zeitdauer des Stillgeschäftes beträgt:

1— 2 Monate bei 3 Frauen
2— 4 „ „ 5 „
4— 6 „ „ 8 „
8—10 „ „ 18 „
12—16 „ „ 5 „

Fleissig oblag also ein grosser Prozentsatz der Frauen dem Stillen, was man in anderen Gegenden wie z. B. den südbayerischen Gegenden und der Pfalz, nicht findet. Die meisten Frauen haben recht lange bis und über ein Jahr gestillt, zwei Frauen sogor bis 2 Jahre.

Ob die Ernährung der Säuglinge an der Mutterbrust der Mutter selbst einen weitgehenden Schutz vor Erkrankung an Karzinom der Brustdrüse bietet, wie es Groth in der Münchener medizinischen Wochenschrift 1909 für die Mamma nachweisen will, lässt sich an unseren Fällen nicht ersehen und beurteilen. 2 Frauen, die ihre 11 Kinder 1—2 Jahre lang gestillt hatten, erkrankten doch später an Brustkrebs und erlagen demselben $1^1/_4$ Jahre nach der Operation. Anderseits ist die Angabe einiger Patientinnen von Interesse, dass gerade an der Brust die Geschwulst aufgetreten sei, an welcher die Kinder aus irgend einer Ursache nicht trinken wollten. Eine Frau, die sich mir vorstellte, behauptete, ihre Kinder hätten an der später erkrankten Brust nicht saugen können, weil ihre Brustwarze fast gar nicht entwickelt gewesen sei.

Zur Karzinombildung geben gerne vorausgegangene Entzündungsvorgänge Anlass, für die Brustdrüse die Mastitis besonders die puerperale. Es waren daran 13 Frauen erkrankt, mithin 14,0 %.

Eine ähnliche Rolle wie die Mastitis spielt das vorausgegangene Trauma. 17 mal wurde es als Ursache der Erkrankung angegeben, also bei 18,2 % der Frauen. Einen Vergleich über die Häufigkeit von Mastitis und Trauma als Ursache des Brustkrebses mit anderen modernen Autoren bietet folgende Tabelle:

Autor	Mastitis	Trauma
Rosenstein	% 9,8	% 6,8
Finsterer	„ 10,6	„ 10,0
Höring	„ 24,8	„ 10,0
Paus	„ 9,7	„ 8,9
Schwarzkopf	„ 22,0	„ 8,8
Lindenberg	„ 5,4	„ 6,4
Lazarevic	„ 9,1	„ 10,0

Horner spricht dem Trauma grosse Bedeutung zu, während nach Williams nur einer dauernd wirkenden Schädigung Wert beizumessen ist.

Zweimal wurde letzteres angegeben, nämlich starkes Schnüren mit dem Korsett, dann häufiges Anstossen bei der Berufsarbeit in einer Buchdruckerei. Die Arten von einmaligem Trauma waren Kuhhornstoss, einmal schwerer Fall auf die Brust, dann Prellung durch einen darauffallenden Sack Kartoffel, Stoss an eine Steinkante. Nach Ribbert kann man sich das Auftreten eines Karzinoms nach einem solchen Trauma wohl so erklären, dass dadurch Zellen losgesprengt werden, die dann in ihrer Unabhängigkeit ein schrankenloses atypisches Wachstum annehmen.

Heriditäre Belastung war bei 10,7 % der Fälle zu erfragen. Nach vielen Autoren, wie nach Angerer spielt sie als ursächliches Moment eine geringe Rolle, dagegen soll sie nach Hörings Untersuchungen an 13 unter 195 Fällen die Stellung der Prognose nach der schlimmen Seite hin beeinflussen. Unter unseren 10 erheblich belasteten Fällen finden sich allerdings nur 2 Frauen, die eine Dauerheilung nach der Operation aufwiesen, während die übrigen mehr oder wenige Monate darauf starben. Aber nach diesen Fällen in Hörings Sinne Schlüsse zu ziehen, geht wohl nicht an. Je 2 mal hatte der Vater, die Mutter oder der Bruder Magenkarzinom, je 1 mal die Mutter oder die Schwester Mammakarzinom, je 1 mal der Vater Blasenkarzinom. Heredität liegt mithin bei 12,8 % der Fälle vor. Die statistischen Angaben anderer Autoren schwanken zwischen 9—18 %. Das mag wohl daher kommen, dass die Nachforschungen wegen der in verschiedenen Gegenden mehr oder weniger herrschenden Krebsfurcht verschieden weitgreifend angestellt

werden. Über Beschwerden von Seiten des Tumors vor der Operation klagten 54 Patientinnen. Die Beschwerden bestanden in mässigen Schmerzen ziehenden und stechenden Charakters, die meistens viel später auftraten als die Patientinnen die Geschwust wahrnahmen. Häufig waren für die Frauen die Schmerzen die erste Veranlassung zum Arzt zu gehen, weniger häufig war es das Bewusstsein an einer Geschwulst zu leiden, die gefährlich werden könnte, weil sie auf einmal rascher wuchs.

Nach den Angaben der Patientinnen erhalte ich über die Zeit, die zwischen der Entdeckung des Tumors und der Operation verstrichen ist, folgende Tabelle:

Wahrnehmung	Zahl der Frauen	
2—4 Wochen	6	
4—8 „	4	
2—4 Monate	10	
4—6 „	16	
6—9 „	17	38—42,1 %
9—12 „	21	
1—2 Jahre	11	
2—3 „	3	
4—5 „	1	
10 „	1.	

Die meisten Patientinnen, fast die Hälfte kamen also zwischen dem 6. und 12. Monat zur Operation. Dieselbe Beobachtung machte Lindenberg. Die kürzeste Frist betrug 14 Tage, die längste 10 Jahre. Letztere betrifft eine 65 jährige Patientin, die diese lange Zeit einen Knoten in der linken Brust verspürte, ohne dass er ihr Beschwerden machte. Erst ein halbes Jahr vor der Operation rötete und zog sich die Haut über dem Knoten zusammen, was Patientin be-

wog, zum Artzt zu gehen. Im Juni 1913 wurde sie nach Rotter operiert. Das histologische Präparat ergab ein Adenokarzinom. Die Patientin ging nach 21 Monaten an Recidiv und Metastasen zugrunde. Das ist ein Ausnahmefall, wie sie in der Literatur wenig vorkommen. Billroth berichtet von einem Fall wo es erst nach 20 Jahren zum Fortschreiten des Mammakarzinoms und dann bald zur Krebskachexie kam. Es handelt sich hier wahrscheinlich um einen jener Fälle, wo aus einem gutartigen Fibroadenom oder Cystadenom nach langer Zeit ein maligner Tumor sich bildete. Tietze hat einen solchen Fall in seiner Arbeit: „Über die Beziehung des Cystadenoma (Schimmelbusch) zum Carzinom der Brustdrüse“ in der deutschen Zeitschrift für Chirurgie 56 Heft 5 und 6 beschrieben. In neuerer Zeit weist De Quervain auf die Beziehungen zwischen Fibroadenom und Krebs der Brustdrüse hin und warnt vor einem herrschenden Optimismus.

Was die Lokalisation des Karzinoms in der Brustdrüse anlangt, so war 45 mal die rechte und 48 mal die linke Mamma ergriffen. Die einen Statistiken finden das Prävalieren der rechten Seite, andere das der linken und beide Parteien halten sich auch nach Berechnung von mehr als 3000 Fällen ziemlich das Gleichgewicht. Es lassen sich somit auch keine Schlüsse ziehen auf eine Bevorzugung der einen Seite und Erklärungen, wie sie Oldekop und Hennig für das Prävalieren der rechten Seite und Horner für das der linken geben, sind wohl überflüssig und man kann jedenfalls mit Recht die jeweilige Bevorzugung der einen Seite als einen blossen Zufall ansehen. Von grösserem Interesse ist der prävalierende Sitz im oberen äusseren Quatranten, der bei unserem

Material in 40,7 % der Fälle verzeichnet ist. Dass dieser Teil der Brustdrüse am häufigsten betroffen wird, darin stimmen alle Statistiken überein. Als Gründe für diesen Lieblingssitz des Karzinoms lassen sich folgende Umstände annehmen:

Die äussere Seite der Mama ist einerseits gegenüber traumatischen Einflüssen mehr exponiert; so hat sie besonders beim starkschnürenden Korsetttragen einen grösseren dauernden Druck zu erleiden; anderseits finden sich im oberen äusseren Quadranten öfter Unregelmässigkeiten in der Entwicklung, die zur Tumorbildung Anlass geben. Darauf wiesen Gulecke und Schmitt hin und halten den fast immer vorkommenden axillaren Brustdrüsenzipfel, der mit der Drüse nur durch einen bindegewebigen Strang in Verbindung steht, als den häufigsten Ausgangspunkt für die Karzinombildung.

Die nun folgenden Daten sind bedeutungsvoll für die spezielle und allgemeine Beurteilung der Dauererfolge und Prognose. Sie behandeln die klinisch anatomischen Verhältnisse des Mammakarzinoms, wie Grösse, Ausbreitung, Verhalten zur Umgebung und zu den übrigen Organen, Ulzeration und Metastasen.

Bezüglich des Einflusses des Karzinoms auf den ganzen Organismus möchte ich noch vorrausschicken die Berichte über die Konstitution der Frauen kurz vor der Operation. In noch gutem oder sogar fettem Ernährungszustand mit relativ gesundem Aussehen befanden sich 17 Patientinnen, mässig genährt waren 41, schon oder weniger kachektisch 35 Patientinnen. Ein grosser Prozentsatz Frauen kommt also zur Operation, deren Ernährungszustand mehr oder weniger gelitten hat. Das hängt damit zusammen, dass das hiesige Material sich zum grossen Teil aus den ärmeren

Schichten der fränkischen Bevölkerung rekrutiert, die einerseits ihrem Zustand gegenüber in gewissem Grade indolent sind, so dass sie meistens erst in vorgeschrittenem Stadium zu einer Operation sich herbei lassen, andererseits die Ernährung der ärmeren Schichten hier schlecht ist und die Frauen vielfach frühzeitig abgearbeitet sind. Dieser Umstand beeinflusst eben gewissermassen unsere Dauerheilungen, welche in Folgendem abgehandelt und beleuchtet werden sollen.

Allgemein legt man die Volkmann'sche Forderung zu Grund, dass 3 Jahre nach der Operation verflossen sein müssen, ohne dass ein Lokalrezidiv oder andere Krankheitserscheinungen aufgetreten sind, die von allgemeiner Aussaat herrühren können. Unter diesen Gesichtspunkten ist auch das hiesige Material im Folgenden verarbeitet.

Nach dem Beispiele Steinthals haben verschiedene moderne Statistiken ihre Fälle nach klinisch anatomischen Gesichtspunkten in 3 Gruppen eingeteilt, ein Verfahren, das die Dauererfolge mehr präzisieren soll.

Die I. Gruppe, bei der es sich um eine wallnussgrosse frei bewegliche Geschwulst handelt und um spärliche oder gar keine Axillardrüsen vorhanden sind, hat nach Steinthal selbst eine Dauerheilung von 70—80 % aufzuweisen.

Bei der II. Gruppe, wo das Karzinom einen apfelgrossen mit der Haut und der Fascie des Brustmuskels verwachsenen Tumor darstellt und deutlich fühlbare Drüsen in der Achselhöhle vorhanden sind, sinkt die Dauerheilung auf 25—30 % herab.

Die III. Gruppe mit grossen Tumoren, die mit dem Musc. pekt. maj. verwachsen sind und bereits

Metastasen in der Axilla und in der Supraclaviculargrube gesetzt haben, lässt keine Dauerheilung zu.

Ich werde nach anderen Gesichtspunkten vorgehen und die Dauererfolge meines Materials zuerst nur nach der Grösse des Tumors berechnen um gegenüber Steinthals Einteilung zu zeigen, dass die Grösse auf die Beurteilung der Malignität und der Prognose nicht gut verwertbar ist.

Grösse des Tumors	Zahl der Fälle*)	Dauerheilung.
1. Bis wallnussgross	20 (5)	4 (4) = 20 %
2. Bis hühnereigross	29 (6)	11 (2) = 73,3 %
3. Bis faustgross	15 (9)	2 (1) = 13,3 %
4. Über faustgross oder die ganze Brustdrüse einnehmend	7 (2)	2 = 28,4 %

Diese Tabelle lässt ersehen, dass die Kleinheit der Karzinomtumoren allein noch keine Schlüsse auf eine gute Prognose ziehen lässt, fast möchte man das Gegenteil annehmen. Es muss wohl Formen von Mammakarzinomen geben, die bevor sie nur in Erscheinung treten, schon Metastasen gesetzt haben wodurch ihre Heilungsmöglichkeit stark beeinträchtigt wird. Diese Ansicht wird auch gestärkt durch die Tatsache, dass bei einigen Fällen mit kleinem Tumor bereits die Supraclaviculardrüsen sich infiziert fanden.

Die Grösse kann man also ruhig ausschalten und wollen wir die Erfolge unserer Fälle nur nach der Ausbreitungsweise des Brustkrebses betrachten. Wir erhalten dann folgenden Überblick:

---

*) Anmerkung: In dieser und den folgenden Tabellen sollen die in Klammern stehenden Zahlen die Fälle, die noch nicht das Triennium erreicht haben, bezeichnen.

	Zahl der Fälle	Dauerheilungen
I. Tumor allseitig frei beweglich	15 (2)	10 (2) = 66,0 %
II. Mit der Haut fixiert oder ulceriert	30 (9)	12 (6) = 40,0 %
III. Mit der Unterlage bezw. u. mit der Haut verwachsen	23 (5)	4 (5) = 17,4 %

Die freibeweglichen Tumoren ergeben die besten Erfolge. An obiger Tabelle sieht man auch, wie wenige Patientinnen in diesem Stadium zur Operation gekommen sind. Je weiter das Karzinom schon vorgedrungen ist, desto geringere Aussicht auf Dauerheilung bietet es.

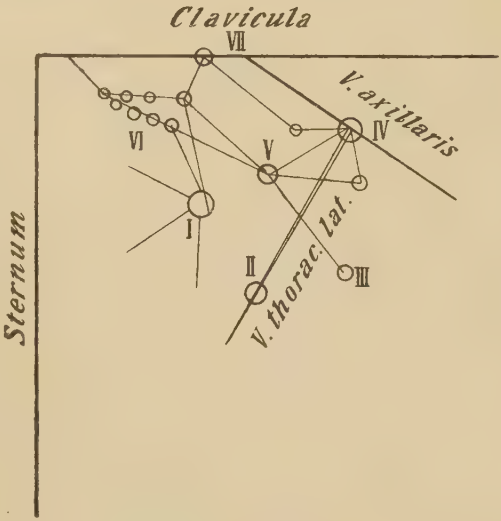
In 37,7 % der Fälle fand sich das Symptom der eingezogenen Mammille als positiv verzeichnet. Ulceration war bei 21,1 % aufgetreten.

Obwohl die Karzinomzellen auch in die Blutbahn einbrechen können, (Goldmann, Mori), so findet doch am häufigsten die Metastasierung auf dem Weg der Lymphgefässe statt, um zuerst die regionären Lymphdrüsen zn durchwuchern.

Unsere Kenntnisse haben betreffs der Art, wie und in welcher Richtung sich das Karzinoma mammae verbreitet, weniger Anatomen als Chirurgen bereichert und vervollkommnet. Letztere haben vor allem durch anatomische Studien der modernen operativen Therapie des Brustkrebses die Wege gezeigt, die sie zu gehen hat, um die besten Dauerresultate zu erzielen. Männer wie Volkmann, Heidenhain, Rotter und Halstead haben sich auf diese Weise um die moderne operative Behandlung des Mammakarzinoms und ihre Erfolge verdient gemacht.

Nicht weniger wichtig haben ferner die Injektionsversuche Gerotas und die Ölsners zu gelten, welche

die Abzugswege der Lymphbahnen der Mamma erforschten. Oelsner hat besonders die Lymphgefässe und Drüsen der Axilla dargestellt. Seine in folgendem gegebene schematische Zeichnung der axillaren Lymphgefäse soll die Ausbreitungsmöglichkeiten des Mammakarzinoms veranschaulichen.



I. Gl. thorak. ant.
II. Gl. „ infer.
III. Gl. „ post. s. subscap.
IV. „ „ sub. s. brachial
V. „ „ intermed.
VI. „ „ subpector. u. suclav.
VII. „ „ supraclavicul.

In der Beschreibung der Lymphgefässe, die hier in Betracht kommen, folge ich in der Hauptsache Cornings Lehrbuch: „Die mammaren Lymphgefässe vereinigen sich in der Regel zu 2–3 Stämmen, welche aus dem lateralen Umfange der Drüse austreten und sich den oberen Zacken des M. serratus ant. anlagern., um parallel mit dem unteren Rande des M. pektoralis maj. zur Achselgrube zu verlaufen. Sie schliessen sich der Arteria thoracicodorsalis aus der Art. subscapularis an und münden in diejenigen Lymphoglandulae axillares, welche etwa in der Höhe des Ursprunges der Art. subscapularis aus der Art. axillaris liegen, sowie in die

grossen Lymphstämme der oberen Extremität, welche mit der Art und V. axillaris unter der Clavicula in die Fossa supraclavicularis zu den Lymphoglandulae supraclav. gelangen".

Die ersten Axillarlymphdrüsen (Gl. thorak. ant.) in welche die aus der Mamma sich sammelnden Lymphstämme einmünden, liegen etwa in der Höhe der 3. Rippe, auf der entsprechenden Zacke des M. serratus anterior, durch den M. pektoralis maj. bedeckt. Diese stehen mit den Glandulae thoracal. subpektorales und subclaviae und den Gl. thorakales inferiores, posteriores sive subscapulares und superiores sive brachiales, die alle längs der V. thoracal. long., nur in verschiedener Höhe, in Verbindung. Die Lymphoglandulae supraclaviculares bilden eine weitere Station bei der Verbreitung des Karzinoms. Varietäten in der Anordnung der mammaren Lymphgefässe können eine direkte Verbindung zwischen dem Lymphgefässnetz der Mamma und den Lymphoglandulae subclaviae herstellen.

Auf diesem Wege, welcher von dem oberen Umfange der Brustdrüse sowie von der mit der Fascia pektoralis in Berührung tretenden Fläche derselben ausgeht, verlaufen Lymphstämme durch den M. pektoralis maj., über die beiden obersten Rippen und die oberen Intercostalräume hinweg, um dicht unterhalb der Clavicula in die Axillarlymphdrüsen oder auch in den mit der Art. subclavia verlaufenden Truncus lymphaticus einzumünden.

„In einer ganzen Reihe von Fällen werden die supraclavicularen Lymphdrüsen und in wieder anderen die Lymphdrüsen der Achselhöhle überhaupt nicht befallen, sondern es kommt direkt zu inneren (Lungen-Leber) Metastasen. Es kann auch vorkommen, dass neben den gleichnamigen Achsellymphdrüsen alsbald

auch die der anderen Seite erkranken. Es sind auch Fälle gesehen worden, bei denen die gleichseitigen Lymphdrüsen überhaupt nicht, sondern sofort die der andern Seite ergriffen wurden. Es handelt sich um Karzinome am sternalen Teile der Drüse; die hier gelegenen Lymphgefässe kommunizieren mit denen der anderen Seite."

Nachdem ich die Verhältnisse der Lymphbahnen der Mama und damit die Ausbreitungsweise des Brustdrüsenkrebses geschildert habe, deren Kenntnis für den Operateur von grosser Bedeutung ist, will ich kurz auf die historische Entwicklung der jetzigen typischen Brustkrebsoperation eingehen.

Der Vater der radikalen Operation ist Moore, der zuerst 1867 die Wegnahme der ganzen Brustdrüse übte und empfahl, indem er die Mamma in toto als erkrankt ansah. Dann kam Volkmann, der zur gleichzeitigen Entfernung der Fascie des Musc. pektoralis major und zur Ausräumung der Achselhöhle bei nachweisbaren Drüsen riet. Gussenbauer 1881 und Küster gingen noch weiter und forderten die jedesmalige Ausräumung der Axilla. Heidenhain hat später auf Grund seiner Studien über die innigen Beziehungen zwischen Brustdrüse und den darunter liegenden Gebilden die Amputatio mammae unter teilweiser Mitnahme des Musc. pekt maj. mit Exenteratio nicht allein der Axilla, sondern auch, wo angezeigt, der Supra- und Infraclaviculargrube empfohlen. Schliesslich kam Rotter, der die Lehren Heidenhains durch seine anatomische Forschungen verbesserte und danach seine Radikaloperation ausgebildet hat, die jetzt als typisch gilt und fast überall ausschliesslich in Anwendung kommt. Lazarevic sagt von ihm: „Die Ergebnisse der Forschungen Rotters haben

seine erweiterte Methode gezeitigt und die operative Therapie, welche sich früher durch die Mannigfaltigkeit der Eingriffe auszeichnete, ist seit mehr als einem Dezenium eine einheitliche geworden.“ Die Rotter'sche Operationsmethode besteht in der Wegnahme der ganzen Mamma mit geringer Schonung der Haut im Zusammenhang mit dem Inhalt der Achselhöhle und mit den beiden Brustmuskeln (früher nur dem sternalen Teil des M. pectoralis maj. et minor.)

Zum Schluss ist noch die Halsteadsche Methode zu erwähnen, die am radikalsten vorgeht, indem sie auch die Ursprungszacken des Musc. serratus ant. an den Rippen fortnimmt und vor allem bekannt ist durch das Verfahren der Ausräumung der Supraclavikulargrube, nämlich mittels temporärer Resection der Clacicula oder durch die Freilegung der Oberschlüsselbeingrube durch einen verticalen Schnitt.

Infolge der oft ausgedehnten Wegnahme der Haut wird sehr oft eine Plastik notwendig, wenn der Defekt sich nicht durch Zusammenziehen der Wundränder decken lässt. Plastische Deckungsverfahren wurden in der hiesigen Klinik verschiedene geübt je nach der Lage des Falles. Die Thiersche Lappentransplantation wurde 12 mal ausgeführt. Nach Franke und Graeve wird die gesunde Mamma herbeigezogen, was bei 4 Fällen gemacht wurde. Die Payr'sche Methode, d. h. die Verlagerung der gesunden Mamma auf die Seite der entfernten, fand hier keine Anwendung. Ein öfter hier geübtes Deckungsverfahren ist die Transplantation eines mobilisierten und herbeigezogenen gestreckten Bauchhautlappens, das 11 mal geübt wurde.

Wie sich die Dauererfolge auf die verschiedenen hier geübten Radikalmethoden verteilen, soll folgende Tabelle zeigen:

Oper. Methode	Zahl der Fälle	Dauerheilungen.
Exstirp.	4	1
Amputatio mit Exent axill.	10	3 (1)
Volkmann	13	2
Heidenhain	17	3
Rotter	55	12 (3) = 27,2 %
Halstead	15	5 (1)

Die meisten Operationen wurden demnach nach der Rotter'schen Methode ausgeführt und erreichten eine Dauerheilung von 27,2 %. Betreffs der anderen Methoden glaube ich keine Schlüsse ziehen zu dürfen, da die Zahl der Fälle zu klein ist.

Es werden hier die weitgehenst radikalen Operationsmethoden ausgeübt und die Grenzen der Indikationen werden soweit als es die anatomischen Verhältnisse erlauben, gezogen.

Selbst die Thoraxwandresektion wurde hier schon 1908 ausgeführt und zwar wurden 3 Thoraxwandresektionen vorgenommen. Der erste Fall starb 2 Tage post. op. infolge eines Pneumothorax, der zweite erst nach 2 1/4 Jahren nach nochmaligem Rezidiv und Karzinomkachexie; der dritte Fall ist 6 Monate nach der Operation ebenfalls an Kachexie zugrunde gegangen. Wenn also diese Operation auch eine ungemein eingreifende ist, so werden doch mancher Frau dadurch noch viele Monate des Lebens geschenkt. Lazarevic kann sogar von einer Dauerheilung nach Th. W. R. berichten.

Als absolute Kontraindikation der Mammakarzinomoperation galten nur nachweisbare innere Metastasen und Komplikationen, die einen schweren operativen Eingriff nicht ratsam erscheinen liessen. Das Vorhandensein von supraclavicularen Metastasen hielt

man nicht wie von Angerer und von Bruns als Kontraindikation. Mit dieser Frage beschäftigte sich Küttner in einer Arbeit aus der von Bruns'schen Klinik und kam zum Ergebnis, dass keine einzige Dauerheilung bei seinem Material beobachtet worden sei. Er hält deshalb jede Operation bei Fällen mit supraclavicularer Drüsenschwellung für unberechtigt. Im Gegensatz hierzu stehen verschiedene andere statistische Angaben über Dauerheilungen solcher Fälle, welche ihre Prognose nicht so absolut ungünstig erscheinen lassen. So berichtet Gulecke aus der von Bergmann'schen Klinik über 1 Fall, Pilcher über 2 Fälle von 4 und 6 Jahren, und Finsterer mit seinem Grossen Material über 1 Fall von 4 Jahren 6 Mon., über 1 Fall von 5 Jahren und 1 von 7 Monaten, der noch vollkommen gesund war. Unter unserem Material befindet sich ein solcher Fall mit einer Dauerheilung von 5 Jahren 6 Monaten. Es handelt sich um eine 51 jährige Frau mit mehreren die ganze linke Brustdrüse einnehmende, mit der Unterlage kaum verbackene Tumoren, die sie seit einem Jahre bemerkt hat. Es fanden sich Drüsenmetastasen in der Axilla sowohl wie in der Supraclaviculargrube. Im April 1908 Amputation und Drüsenausräumung. Die histologische Untersuchung ergab ein Zylinder-Zellenkarzinom sowohl der Mamma, wie der Axillar- und Supreclaviculardrüsen. Todesursache Lungentuberkulose.

Im ganzen wurden 16 mal die infiltriert gefundenen Drüsen der Supraclaviculargrube ausgeräumt. Diese Fälle erreichten eine durchschnittliche Lebensdauer von 35,4 Monaten vom Zeitpunkt der ersten Wahrnehmung der Geschwulst an gerechnet. Nach v. Angerer ist nun die durchschnittliche Lebensdauer der nicht ope-

rierten Karzinomfälle vom Beginne der Erkrankung bis zum Tode 27—32 Monate, nach Gulecke nur 20,25 Monate, also wird obengenannte doch um mehrere Monate verlängert. Das Bestehen von Supraclaviculardrüsen braucht mithin nach diesem Ergebnis keineswegs eine absolute Contraindikation zu bilden.

Von den 119 operierten Fällen insgesamt starben 7 Frauen kurze Zeit nach der Operation. Im unmittelbaren Anschluss an dieselbe ist kein Todesfall zu verzeichnen, dagegen als direkte Folge der Operation der infolge Thoraxwandresektion an Pneumothorax nach 2 Tage ad exitum gekommene Fall. Die übrigen hatten folgende Todesursachen:

1. Apoplexia cerebri mit Degeneration fusca cordis (einige Stunden)
2. Pneumonia crouposa und Herzatrophie (6 Tage)
3. 4., 5. u. 6. Bronchopneumonia und Herzschwäche (5, 11, 17 Tage).

Die postoperative Mortalität beträgt mithin 5 %, nach Lindenberg 7,1 %. Bei anderen Statistiken schwankt sie zwischen 1,7 und 3,8 %.

Finsterer 3,1, Gulecke 3,0, Gebele 2,6, Halstead 1,7, Steinthal 3,5, Schwarzkopf 3,8, Lazarevic 1,0.

Der Grund unserer höheren Mortalität ergibt sich wohl aus der oben angeführten weiter gefassten Indikationsstellung, dann daraus, dass die betreffenden Frauen in ziemlich hohem Alter und schon in ziemlich weit vorgeschrittenem Marasmus sich befanden. Es lag also nicht an der Technik, sondern am Material. Die Mortalität ist jedoch immer noch günstig gegenüber früheren Zeiten, wo sie 10—23 % erreichte (v. Winniwarter 23,07 %, Schmid aus der Küsterschen Klinik 10,81 %) und man kann sehr wohl mit dem

Ergebnis zufrieden sein, zumal die Operationsmethoden und die Indikationsgrenzen stark erweitert wurden.

Ohne das Zeichen eines Rezidivs, an interkurrenter Krankheit starben 24,7 % und zwar fand sich als Todesursache verzeichnet:

Altersschwäche (über 70 Jahre)	bei 2	Frauen
Lungentuberkulose	„ 2	„
Pneumonie und Herzschwäche	„ 8	„
Apoplexie	„ 3	„
Asthma und Magenleiden	„ 1	Frau
Wassersucht	„ 3	Frauen
Pleuritis exsudat.	„ 3	„
Herzlähmung nach vorausgegangenem Magen-Darm-Katarrh	„ 1	Frau

Man kann natürlich bei manchen dieser Fälle nicht mit absoluter Sicherheit wirkliche interkurrente Krankheit annehmen, weil es nicht möglich war, sie wissenschaftlich festzustellen. So lässt sich bei Apoplexie eine Gehirnmetastase, bei Asthma ein Lungenkarzinom, bei Wassersucht ein Leberkarzinom vermuten.

Todesfälle an sicheren Rezidiven waren 31 zu eruieren. Rezidive oder Metastasen traten in 36,5 % der Fälle auf und zwar hatten sie sich nach der Operation eingestellt

nach einigen Wochen	bei 3	Frauen	davon leben	0
„ 2 Monaten	„ 2	„	„	„	0
„ 3 „	„ 3	„	„	„	0
„ 3—6 Monaten	„ 2	„	„	„	0
„ 6—9 „	„ 12	„	„	„	3
„ 1—2 Jahren	„ 8	„	„	„	5
„ 2—3 „	„ 5	„	„	„	4
„ 3—4 „	„ 2	„	„	„	1
„ 6 „	„ 1	Frau	„	„	1

Zwischen 6 und 9 Monaten treten nach dieser Tabelle die meisten Rezidive auf und sterben auch die meisten Patientinnen an Rezidiv.

Die durchschnittliche Lebensdauer der an Rezidiv gestorbenen Fälle beläuft sich auf 13,7 Monate, Schwarzkopf berechnet in seiner Statistik 7 Monate und Lazarevic 14,2 Monate.

Spätrezidive im Sinne Steinthals, also auch nach dreijährigem rezidivfreiem Intervall fanden sich 3 Fälle, je 1 nach 3 Jahren, nach $3^3/_4$ Jahren und nach 4 Jahren.

1. Fall. A. B., 62jährige Frau, Mai 1909 wegen eines ulzerierten scirrhösen Mammakarzinoms operiert, nach 3 Jahren Lokalrezidiv, Operation auswärts, bei ihrer Vorstellung bei mir, Ende April 1915, fand sie sich rezidivfrei und gesund.

2. Fall. R. Z., 56jährige Frau wegen eines walnussgrossen auf der Unterlage verschieblichen Tumors im Oktober 1909 operiert, 2 Monat danach prophylaktische Ausräumung der Supraklavikulargrube, 4 Jahre später wurde Frau Z. wieder krank und starb wegen Lungenentzündung und an Erscheinungen eines Lokalrezidivs.

3. Fall. E. U., 53jährige Frau wurde 1907 auswärts wegen linkss. Mammakarzinom., 1912 wegen eines Lokalrezidivs und einer Metastase der Supraclaviculardrüsen in der Würzburger Klinik operiert, im April 1914 starb sie wegen Pleuritis exsudat. derselben Seite.

In der Literatur findet sich das späteste Rezidiv, nämlich nach 30 Jahren, angegeben von Labhardt. Von ihm wurde die Frage der Spätrezidive eingehender behandelt. Labhardt erwähnt ferner ein Spätrezidiv nach 29 Jahren, das Böckel gesehen hat. Jordan

(nach Ribbert) berichtet von einem Recidiv nach 15 Jahren, Arnsperger von 7 Recidiven nach einem Zeitintervall von 6—19 Jahren; Paus (Kopenhagen) berechnet in seiner Statistik 3,8 % Spätrezitive im 4. Jahre, 5,7 % im 5. Jahre. In neuerer Zeit erwähnt Judd (Chicago) in seiner Arbeit ein Lokalrezidiv nach 12 Jahren und einen Fall mit Lebermetastasen und allgemeiner Karzinose nach 6 Jahren, Lazarevic aus der Wiener I. chirurg. Klinik 3 Lokalrezitive nach Ablauf von 3 Jahren, 2 Lokalrezitive nach 4 Jahren, ausserdem 6 Spätmetastasen: 1 nach 3 Jahren, 2 nach 4 und 1 nach 5 Jahren.

Von den 40 Metastasen meiner Fälle war der Sitz zu suchen:

2 mal im Gehirn
6 „ in der Leber
1 „ im Femur
1 „ in den Halsdrüsen
4 „ in der Wirbelsäule
5 „ in der andern Brust
2 „ in den inneren Organen
3 „ in der Pleura
5 „ im Sternum
7 „ in den Rippen
3 „ im Magendarm.

Ich musste mich allerdings vielfach mit den Antworten der Patientinnen selbst, der Angehörigen oder des Gemeindevorstehers begnügen mit Ausnahme von 19 Frauen, die ich, da sie sich zur Untersuchung einfanden, selbst untersuchen konnte.

Dass das Mammakarzinom sehr gern Knochenmetastasen setzt (v. Bruns), bestätigt sich an meinem Material. Es lassen sich nämlich 42,5 % dieser Fälle berechnen.

Die Lebensdauer der Patientinnen nach der Operation erreichte:

bei	1	Frau	10 3/4 Jahre
„	3	Frauen	7 „
„	2	„	6 „
„	8	„	5 „
„	2	„	4 „
„	10	„	3 „
„	5	„	2 „

Es lebten also noch nach
3 Jahren 26 Patientinnen = 37,7 % und nach
5 „ 14 „ = 20,3 %.

Judd erhält in seiner Statistik von 514 verwertbaren Fällen ohne Rücksicht auf ein Rezidiv:

nach 3 Jahren = 44,7 %
„ 5 „ = 39,8 %
„ 10 „ = 32,5 % der Fälle, die noch leben. Die Differenz dieser Ergebnisse hat jedenfalls ihren Grund in der Verschiedenheit und Grösse des Materials.

Was die postoperative Störung der Armfunktion anlangt, so haben meine Nachforschungen sehr zufriedenstellende Ergebnisse zu Tage gefördert. Fast alle Patientinnen konnten den Arm soweit erheben, dass sie ihr Haar kämmen konnten. Ferner ist ihre Arbeitsfähigkeit wieder soweit hergestellt, dass sie ihren häuslichen leichten Arbeiten nachgehen können. Manche versicherten sogar, sie könnten fast gerade so arbeiten wie früher, nur trete nach schwerer Arbeit eine Anschwellung des Armes auf, die aber in der Ruhe und auf Massage bald wieder verschwinde.

Nachdem ich die Dauererfolge des Materials der Würzburger Klinik im einzelnen präzisiert habe, will ich sie noch im allgemeinen betrachten. Es lebten

und leben noch nach 3 Jahren rezidivfrei und gesund von 67 verwertbaren Fällen 19 Frauen, wir erhalten demnach in Volkmanns Sinne eine Dauerheilung von 28,3 %.

In neuerer Zeit verlangen einige Autoren wie Finsterer und Lindenberg eine Rezidivfreiheit von 5 Jahren, um von Dauerheilung sprechen zu können. Nach diesem Kriterium hätten wir eine Dauerheilung von 13,4 %.

Ich bringe hier gewissermassen zum Vergleich, dann um zu sehen, wie international und reichhaltig die Literatur an Statistiken über das Mammakarzinom geworden ist, von denselben eine Zusammenstellung der verschiedenen Dauerresultate, die ich der Arbeit Lindenbergs entnommen, erweitert und vervollständigt habe.

Nr.	Autor	Zahl der Fälle	%	
1	v. Winniwarter 1878 (Zürich-Wien-Billroth)	89	9,0	
2	Henry 1879 (Breslau-Fischer)	86	15,0	
3	Oldekop 1879 (Kiel-Esmarch)	171	14,0	
4	Sprengel 1881 (Halle-Volkmann)	131	11,0	
5	Schmid H. 1887 (Berlin-Augusta-Hospital-Küster)	132	15,0	
6	Rotter 1887 (Berlin-Volkmann)	114	32,0	von 43 verwertete Fälle
7	Hildebrand 1887 (Göttingen-König)	136	23,0	
8	Schmidt G. B. 1889 (Heidelberg-Czerny)	83	9,0	nach 5 Jhr. 9 %
9	Fink 1889 (Prag-Gussenbauer)	253	16,7	
10	Paulsen 1891 (Kopenhagener Stadthospital)	325	20,0	
11	Dietrich 1892 (Strassburg-Lücke)	95	16,0	
12	Horner 1884 (Zürich-Krönlein)	144	19,4	
13	Joerss 1896 (Greifswald-Helferich)	98	28,5	
14	Meier 1896 (Bern-Kocher)	212	31,0	
15	Jones u. Platt 1895 (Manchester-Royal-infirmary)	55	18,5	über 5 Jh. 11,5 %
16	Cheyne W. 1896 (Kings-College-Hospital London)	21	57,0	
17	Mahler 1900 (Heidelberg-Czerny)	133	21,0	
18	Barker 1900 (Univ.-College-Hospit.-London)	86	33,7	über 5 Jh. 16,2 %
19	Gebele 1901 (München- v. Angerer)	189	16,9	
20	Gulecke 1901 (Berlin- v. Bergmann)	382	28,8	
21	Rosenstein 1901 (Wien- v. Eiselsberg)	145	22,7	
22	Schmitt P. 1904 (Göttingen-Braun)	162	28,3	53 Verschollene
23	Meissl 1904 (Wien)	247	18,0	
24	Henkel 1904 (Breslau-Tietze)	81	24,3	
25	Schwarz 1905 (Graz- v. Hacker)	186	14,5	
26	Schröder 1905 (Rostock-Trendelenburg, Madelung und Garre	347	21,5	
27	Wunderli 1906 (Spital-St. Gallen)	183	14,0	
28	Steiner 1906 (Budapest-Döllinger)	108	16,0	
29	Scheu 1907 (Breslau- v. Milculicz)	233	20,2	
30	Halstead 1907 (John-Hopkins-Hosp.-Baltimore)	232	38,8	nach 5 Jh. 32,3 %
31	Finsterer 1907 (Wien- v. Hochenegg)	606	15,3	

Nr.	Autor	Zahl der Fälle	%	
32	Greenough 1907 (Massach. Gen.-Hosp. Boston)	371	18,0	40 Verschollene
33	Ochsner 1907 (Augustana-Hosp. Chicago)	164	31,5	
34	Oliver 1907 (Cincinnati-Ohio)	35	34,3	
35	Cabot 1907 (Boston-Privat-Praxis)	42	33,3	
36	Depage 1908 (Belgien)	62	48,0	
37	Villars et Moniquand 1908 (Lyon)	50	54,0	
38	Le Deutu 1908 (Frankreich)	47	47,9	
39	Heurteaux 1908 (Nantes)	284	43,3	
40	Ribera y Sans 1908 (Madrid)	135	40,0	
41	Borelius 1908 (Lund)	77	35,0	
42	Jonnescu 1908 (Bukarest)	66	30,0	
43	Dollinger 1908 (Budapest)	40	6,0	Heidenhain
44	Höring 1909	142	30,9	
45	Warren 1909 (England)	100	30,0	
46	Leech 1910 (England)	66	21,0	
47	Paus 1910 (Kopenhagen)	70	31,4	18,8 % über 5 Jh.
48	Steinthal 1912 (Kath. Spit. Stuttgart)	200	30,0	
49	Schwarzkopf 1912 (Krug-Wölffler)	269	20,8	57 Verschollene
	„ „ (Innsbruck-Schloffer)	66	27,7	
	„ „ (Innsbrucker-Priv. Klinik)	14	42,8	
50	Lindenberg 1914 (Rostock- W. Müller)	183	32,7	28,0 % nach 5 Jh.
51	Tomnier 1911 (Toulouse-Jeannel)	42	45,0	nach Halstead
52	Lazarevic (Wien- v. Eiselsberg)	138	30,4	

Literatur.

1. **v. Angerer**, Erkrankungen und Verletzungen der Brustdrüse, Handbuch der prakt. Chir. Bd. II S. 721, 1913.
2. **Corning,** Lehrbuch der topograph. Anatomie 1909.
3. **Finsterer,** Über das Mammakarzinom und seine operative Dauerheilungen, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1907, Bd. 89 S. 143.
4. **Franke,** Autoplastik bei grossem Hautdefekt der weiblichen Brustdrüse, Zeitschrift für Chir. Bd. 49.
5. **Gebele,** Zur Statistik der Brustdrüsengeschwülste, Bruns Beitr. 1901 Bd. 29, S. 167
6. **Gulecke,** Beiträge zur Statistik des Mammakarzinoms. Archiv f. klin. Chir. 1901 Bd. 64.
7. **Halstead,** Annals of surg. 1894. 21 (Refl. Zentralbl. f. Chir. 1895 13 S. 336.
8. **Heidenhain,** Über die Ursachen der lokalen Krebsrecidive nach Amput. mammae, Arch. f. klin. Chir. 1889 39 S. 97.
9. **Höring,** Zur Kenntnis des Mammakarzinoms und seiner operativen Dauerheilung, v. Brun's Beitr. Bd. 61.
10. **Horner,** Über die Endresultate von 172 operierten Fällen maligner Tumoren der weiblichen Mamma, v. Brun's. Beiträge 1894 Bd. 12 S. 619.
11. **Judd,** Endresults in operation for cancer of the breast (Surg. gyn. and obst Chicago 1914 März).
12. **Kaufmann,** Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. 1909.
13. **Labhardt,** Zur Frage der Dauerheilung des Krebses, V. Brun's Beiträge 1902 Bd. 33 S. 571.
14. **Lazarevic,** Die operative Therapie des Brustdrüsenkrebses und deren Dauererfolge (Wiener klin. Wocherschr. 1944 No. 15).
15. **Lindenberg,** Zur Statistik der operat. Dauerheilungen des Mammakarzinoms, Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 128 p. 156.

16. **Paus,** Nicolai, Norks Magasin f. Laegevidensk. 1910 No 7. (Ref. Hildebrand's Jahresbericht 1910, 16 S. 772)
17. **De Quervain,** Fibroadenoma und Krebs der Brustdrüse, Korresp. Blätter für Schweizer Ärzte 1910. 25 S. 785.
18. **Rotter,** Günstige Erfolge durch ein verbessertes Operationsverfahren, Berlin. Klin. Woche 1896 4 S. 69.
19. **Schaudig,** Ein Beitrag zur Statistik des Carc. mamm., Dissert. Erlangen 1910.
20. **Schmidt,** Die Geschwülste der Brustdrüse, Beitr. zur Klin. Chir. Bd. 37.
21. **Schwarzkopf,** Zur Statistik des Brustkrebses, Beitr. zur klin. Chir. 80; 1912.
22. **Steinthal,** Dauerheilungen des Brustkrebses, v. Brun's Beiträge 1905 Bd. 47 S. 226.
23. **Tietze,** Cystadenoma mammae und seine Beziehungen zum Karzinom (Deutsche Zeitschrift f. Chir. 56, Heft 5 u. 6).
24. **Payr,** Beiträge zur plastischen Deckung der Hautdefekte nach Brustdrüsenexstirp., Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1906 Bl. 81, S. 361.

Lebenslauf.

Ich, Johannes Gassmayer, bayer. Staatsangehörigkeit, bin geboren am 17. Oktober 1887 zu Niederkirchen-Deidesheim als Sohn des Bäckermeisters, Wirtschaft- und Ökonomiebesitzers Franz Gassmayer in Niederkirchen und bin z. Zt. Assistenzarzt d. R. bei der Kgl. II. B. Trainersatzabteilung Würzburg.

Nach fünfjährigem Volksschulbesuch und je dreijährigem Besuch des Progymnasiums Dürkheim, des Gymnasiums Speyer und des alten Gymnasiums Regensburg erwarb ich mir an letztgenanntem Gymnasium im Juli 1907 das Reifezeugnis. Hierauf studierte ich 2 Semester Philosophie an der Universität Innsbruck und darnach 10 Semester Medizin an der Universität München, wo ich am 12. Dezember 1913 die ärztliche Prüfung beendigte.

Als Medizinalpraktikant war ich bis Kriegsausbruch an der stadtkölnischen Heilstätte Rosbach (Sieg) tätig, wo ich nach Erlangung der Approbation im August 1915 als Assistenzarzt angestellt wurde.

Anfangs November zum Kriegsdienst nach Würzburg einberufen fand ich Gelegenheit, vorstehende Dissertation unter Leitung des Herrn Privatdozenten Dr. Lobenhoffer zu verfassen.

Würzburg, den 5. Juli 1915.

Johannes Gassmayer.